

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Харисова Ильдара Ришатовича на тему
«Адаптивная система управления тяговым электроприводом
магистрального электровоза с переменной структурой», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Актуальность темы диссертации. Реализация максимального тягового усилия в условиях изменения коэффициента сцепления в точке «колесная пара – рельс» является актуальной задачей. Актуальность связана с тем, одной из задач является увеличение пропускной способности железных дорог. Одним из способов увеличения пропускной способности является обеспечение оптимальной скорости скольжения и максимального момента тягового привода по условиям сцепления. Таким образом, проведенные в диссертации исследования, основанные на обозначенном выше подходе, являются актуальными.

Научная новизна. В диссертационной работе рассмотрены вопросы физики сцепления в точке контакта «колесная пара – рельс». Проведен анализ структур тягового привода современного подвижного состава. Представлена классификация способов управления тяговым усилием в условиях ограничения по сцеплению. Представлены математические модели тягового привода магистрального электровоза и представлены результаты исследования на моделях в пакете Matlab/Simulink. На основании анализа структур тягового привода представлена адаптивная система управления тяговым электроприводом магистрального электровоза с переменной структурой, включающая два канала управления: канал управления от машиниста и канал управления при боксовании колесной пары. Определено, что в системе управления тяговым усилием невозможно использовать классический ПИ-регулятор. Взамен классическому ПИ-регулятору автором разработан адаптивный ПИ-регулятор.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты работы внедрены в состав систем управления тяговым приводом на серийном магистральном электровозе постоянного тока 3ЭС8.

Вопросы и замечания по автореферату:

1. Можно ли совмещать способы определения линейной скорости в соответствии с классификацией рис. 2?
2. Чем обусловлено малое количество времени одиночного избыточного скольжения рис. 13?

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за №	
Дата регистрации	02.12.2025
Фамилия регистратора	

Заключение

На основании вышеизложенного считаю, что автор диссертационной работы Харисов Ильдар Ришатович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы».

Кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Электрическая тяга» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС)



Кузнецов Алексей Иванович

« 14 » 11 2025 г.

ФГБОУ ВО Уральский государственный университет путей сообщения
620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66.

Телефон: +7 (912) 252-11-35

E-mail: Aleksey.kuzya123@yandex.ru

Я, Кузнецов Алексей Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Харисова Ильдара Ришатовича, и их дальнейшую обработку



А. И. Кузнецов

Подпись А. И. Кузнецова заверяю:

Специалист по кадр. М. А. Кондрашкина

